

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): KANG, Seong-Cheol

Application No.:

Group:

Filed: May 11, 1999

Examiner:

For: METHOD FOR QUICKLY BOOTING A COMPUTER SYSTEM



L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

May 11, 1999
2950-0127P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
REPUBLIC OF KOREA	98-17715	05/11/98

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By: 

TERRY L. CLARK
Reg. No. 32,644
P. O. Box 747
Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/aam

B.S. B.
Seong-Cheol KANG
May 11 1999
295/309275
05/11/99
JES111

대한민국 특허청

KOREAN INDUSTRIAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 1998년 특허출원 제17715호
Application Number

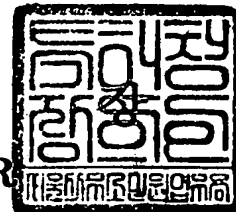
출원년월일 : 1998년 5월 11일
Date of Application

출원인 : 엘지전자주식회사
Applicant(s)

199 9 년 1 월 29 일

특 허 청

COMMISSIONER



특허출원서

【출원번호】 98-017715

【출원일자】 1998/05/11

【발명의 국문명칭】 운영체제의 부팅방법

【발명의 영문명칭】 A booting method of the operating system

【출원인】

【국문명칭】 엘지전자 주식회사

【영문명칭】 LG Electronics Inc.

【대표자】 구자홍

【출원인코드】 11006955

【출원인구분】 국내상법상법인

【우편번호】 150-010

【주소】 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

【국적】 KR

【대리인】

【성명】 박래봉

【대리인코드】 F223

【전화번호】 02-498-9585

【우편번호】 143-150

【주소】 서울특별시 광진구 군자동 464-1 티엘비에스빌딩 402호

【발명자】

【국문성명】 강성철

【영문성명】 KANG, Seong Cheol

【주민등록번호】 660813-1057514

【우편번호】 447-320

【주소】 경기도 오산시 고현동 37번지 오산빌리지 라-401호

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.

대리인

박래봉 (인)

【심사청구】 특허법 제60조의 규정에 의하여 위와 같이 출원심사를 청구합니다.

대리인

박래봉 (인)

【수신처】 특허청장 귀하

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 4 면 4,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 12 항 493,000 원

【합계】 526,000 원

【첨부서류】 1. 요약서, 명세서, 도면 각 1통

2. 출원서 부분, 요약서, 명세서, 도면을 포함하는 FD부분 1통

3. 위임장

【요약서】

【요약】

본 발명은, 개인용 컴퓨터 시스템에 있어서 운영체제로 시스템을 부팅할 때, 포스트 과정 이후에 시스템 바이오스에 의해 메모리 및 하드웨어 상태를 디스크드라이브에 저장하고, 재시동시 상기 디스크드라이브로부터 부팅환경을 빠르게 복구함으로써, 포스트 과정 이후의 부팅시간을 단축할 수 있는 운영체제의 부팅방법에 관한 것으로서, 본 발명은 리셋 또는 전원이 인가되어 포스트를 수행하는 제1 단계(S21); 포스트 후에 정상적인 부팅을 하는 제2 단계(S22); 포스트 이후의 하드웨어 상태 및 메모리의 부팅환경을 바이오스에 의해 디스크드라이브에 저장하는 제3 단계(S23); 리셋 또는 전원을 재인가하여 재시동시킬 것인지 확인하는 제4 단계(S24); 재시동시 상기 포스트를 수행한 후 하드웨어 상태 및 메모리의 부팅환경을 복구하여 부팅시키는 제5 단계(S25); 초기조건 설정파일과 자동 배치파일의 변경되었는지 확인하는 제6 단계(S26); 및 초기조건 설정파일과 자동 배치파일의 변경시 하드웨어 상태 및 메모리 상태를 디스크드라이브에 저장하는 제7 단계를 포함하여 이루어지고, 운영체제의 부팅방법은, PC 시스템에 있어서 포스트 과정 이후에 메모리 및 하드웨어 상태의 부팅환경을 저장하고, 기저장된 부팅환경으로 초기조건 설정파일과 자동 배치파일을 수행하지 않고 신속하게 부팅시킴으로써 부팅시간을 단축하여 사용자가 기다리는 대기시간을 절약할 수 있는 유용한 발명인 것이다.

【대표도】

도 3

【명세서】

【발명의 명칭】

운영체제의 부팅방법

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 개인용 컴퓨터의 구성도이고,

도 2는 종래의 기술에 따른 윈도우즈 운영체제의 킥포스트 방법의 동작흐름도이고,

도 3은 본 발명에 따른 운영체제의 부팅방법의 동작흐름도이고,

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 윈도우즈 운영체제의 포스트 이후의 부팅환경을 저장하는 방법의 동작흐름도이고,

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 윈도우즈 운영체제의 포스트 이후의 부팅환경을 복구하는 방법의 동작흐름도이고,

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 메모리 및 H/W 상태의 저장방법의 동작흐름도이고,

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 메모리 및 H/W 상태의 복구방법의 동작흐름도이다.

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1 : 중앙처리장치(CPU) | 2 : 바이오스롬(BIOS ROM) |
| 3 : 램(RAM) | 4 : 마이크 |
| 5 : 디스크드라이버 | 6 : 디스플레이부 |

7 : 전원공급부

8 : 하드 디스크드라이브(HDD)

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 운영체제의 부팅방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 개인용 컴퓨터 시스템에 있어서 운영체제(O/S)로 시스템을 부팅할 때, 포스트(Power On Self Test: 이하 'POST') 과정 이후에 시스템 바이오스(Basic Input Output System : 이하 'BIOS')에 의해 메모리 및 하드웨어 상태를 디스크드라이브에 저장하고, 재시동시 상기 디스크드라이브로부터 부팅환경을 빠르게 복구함으로써, 포스트 과정 이후의 부팅시간을 단축할 수 있는 운영체제의 부팅방법에 관한 것이다.

도 1은 일반적인 개인용 컴퓨터(PC)의 개략적 구성도로서, 컴퓨터 시스템을 제어하는 중앙처리장치(1), 초기 셋업 상태 및 BIOS가 저장되어 있는 BIOS 롬(2), 주기억장치로 사용되는 램(3), 전원, 키보드 또는 마우스 등의 입력을 제어하는 마이컴(4), 디스크 드라이브를 구동하는 디스크 구동부(5); 보조기억장치로 사용되며 정보를 저장하거나 읽어들이는 하드 디스크드라이브(HDD)(8), 정보를 출력하는 화면장치인 디스플레이(6) 및 전원을 공급하는 전원공급장치(7) 등으로 구성되어 있으며, 상기 PC는 전원 또는 리셋이 인가되면 운영체제(Operating System: 이하 'O/S')를 로딩하여 부팅되게 되며, 즉 컴퓨터 시스템에 O/S를 설치하고 컴퓨터가 동작할 수 있는 준비를 하는 부팅 작업을 하게 된다. 여기에서 상기 O/S는 응용 소프트웨어의 실행을 관리하거나 주변 장치와 컴퓨터 본체와의 데이터 교환을 중개하

는 소프트웨어로서 컴퓨터를 사용하는데 가장 기본이 되는 소프트웨어이다. 대표적인 것으로는 MS-DOS, 윈도우즈, OS/2, 유닉스(UNIX) 등이 있으며, 상기 O/S의 역할은 사용자가 선택한 프로그램을 작동시키거나, 응용프로그램이 작동할 때 그 배후에서 여러 가지 원조를 하게 된다.

상기 부팅 과정은 다음과 같다. 먼저 상기 BIOS 롬(2)에 의해 POST를 수행하여 시스템 각 부분에 대한 검사를 하고, 다음에 파일을 관리하는 MSDOS.SYS를 수행하고, 디스크 입출력, 키보드에서 데이터 입력, 디스플레이의 출력 등 하드웨어에 의존하는 부분을 관리하는 IO.SYS를 수행하게 된다. 다음에 명령어 처리기로서, 프롬프트를 화면에 출력하여 사용자로부터 명령을 입력받아 명령어를 해석하고 작업을 실행하는 COMMAND.COM을 수행하고, 그리고 CONFIG.SYS를 수행하여 초기 조건을 설정하며, AUTOEXEC.BAT의 자동 배치파일을 수행하여 컴퓨터 시스템을 사용자가 사용할 수 있는 상태로 만들게 된다.

여기에서 부트는 컴퓨터에 리셋을 발생시켜 새롭게 컴퓨터를 시동시키는 작업을 말하며, 컴퓨터에 전원을 인가하여 발생하는 부트 작업을 콜드 부트(Cold Boot), 키보드에서 <Ctrl>+<Alt>+ 키를 눌러서 발생하게 되는 부트 작업을 워름 부트(Worm Boot)라고 한다. 그리고 상기 BIOS는 컴퓨터와 주변장치를 제어하는 운영체제의 프로그램 및 부프로그램을 말하며, 시스템 클럭, 비디오 디스플레이, 디스크 드라이버, 키보드 등과 같은 공통적인 디바이스들의 조정에 대한 가장 낮은 레벨의 인터페이스로 이루어지는 기초 컴퓨터 루틴의 집합으로서, 보통 읽고 쓰기가 가능한 플래시 롬(Flash ROM)에 저장되어 있다. 그리고 상기 POST는 컴퓨터에

전원이 인가된 순간에 컴퓨터 시스템을 구성하고 있는 각각의 장치에 대한 상태를 검사하고, 컴퓨터 시스템이 동작할 수 있도록 초기화 작업을 수행하는 일련의 검사 과정, 즉 전원인가 후 자가 검사를 말한다. 일반적으로 IBM PC에서는 ROM BIOS 안에 POST를 가지고 있으며, 컴퓨터에 전원이 인가된 순간에, 다시 말하면 컴퓨터를 켤 때마다 또는 시스템이 리셋될 때마다 POST가 실행되어 컴퓨터 시스템의 각 부분에 대한 상태를 검사하여, 상태(Status)정보와 에러(Error)정보를 보고하게 된다.

한편, 퀵부트(Quick Boot)는 컴퓨터에 전원이 인가되거나, 또는 워م 부트를 통하여 컴퓨터를 재시동시키는 경우, 보다 빠른 속도로 컴퓨터 시스템을 구동시켜 사용자들이 이용할 수 있도록 하는 방법을 말하며, 시스템 부팅 과정에서 수행되는 시스템 검사 작업을 간략화함으로써 전체적인 시스템 시동 시간을 줄이거나, 또는 이전에 컴퓨터가 시동될 때의 상황을 기록해 두었다가 시스템이 시동하는 순간에 이러한 상황정보를 이용하여 시스템 시동 시간을 줄이는 두 가지 방법이 사용되고 있다. 상기 퀵부트는 실제적으로 메모리 테스트 생략 등 포스트 기간 동안에 수행되는 퀵포스트를 말한다.

도 2는 종래의 기술에 따른 퀵포스트 동작흐름도로서, 먼저 리셋 또는 전원이 온되면(S11), 상기 포스트 과정을 거친 후에 정상적인 WIN95 운영체제로 부팅된다(S12). 즉, 상기 포스트 과정 이후에 CONFIG.SYS 및 AUTOEXEC.BAT가 수행되고, 다음에 WIN.COM이 수행되어 WIN95를 사용할 수 있게 된다. 야기에서 종래의 윈도우즈 3.1은 MS-DOS 상에서 부팅 및 동작하는데 비해, 상기 윈도우즈 3.1 다음 버전인 윈도우즈 95는 DOS를 필요로 하지 않고, 전원을 넣으면 직접 윈도우즈 95 인터페이

스가 시동하게 된다.

다음에 켜포스트를 위해 정상 부팅환경을 저장해두고(S13), 사용자가 재시동을 위해 켜부팅을 시키면(S14), 이때 전술한 첫 번째 방법으로 검사 작업을 간략화하는 켜포스트(S15)를 수행하여 시동 시간을 줄이거나, 두 번째 방법으로 포스트 이전의 컴퓨터가 시동될 때의 상황이 디스크에 기록된(Save-to-disk) 정보를 이용하여 시스템 시동 시간을 줄일 수도 있다.

그러나, 종래의 기술에 따른 켜부트 방법은 메모리 테스트 생략 등 포스트 과정에서만 구현되는 빠른 켜포스트이기 때문에, 포스트 이후의 과정에 대해서는 종래와 동일하게 부팅이 행해짐으로써 초기조건 설정파일이나 자동 배치파일에서 많은 것을 수행할 경우에는 크게 도움이 되지 않는다는 문제점이 있다.

또한 종래의 기술에 따른 윈도우즈 운영체제의 부팅방법에서는, 예를 들어 사용자가 사용하던 환경을 디스크에 기록(Save-to-disk)하거나, 하이버네이션(Hibernation)을 위해 HDD에 저장할 때, 전체 메모리의 내용을 저장하여야 하고, 이때 메모리 크기가 32MB 이상이 되면 HDD 내의 저장공간을 너무 많이 차지함으로써, 부팅시간이 30초 이상 소요되어 오히려 정상 부팅보다 느려질 수 있다는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창작된 것으로서, 운영체제로 시스템을 부팅할 때, 포스트 과정 이후에 시스템 바이오스에 의해 메모리 및 하드웨어 상태를 디스크드라이브에 저장하고, 재시동시 초기조건 설정파일과

자동 배치파일의 수행없이 기저장된 메모리 및 하드웨어 상태를 복구함으로써, 포스트 과정 이후의 부팅시간을 단축하는데 그 목적이 있는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 운영체제의 부팅방법은, 리셋 또는 전원이 인가되어 바이오스 포스트를 수행하는 제1 단계; 상기 포스트 이후의 부팅환경이 기저장되어 있는지를 확인하는 제2 단계; 상기 확인 결과에 따라 포스트 이후의 부팅환경을 저장하는 제3 단계; 및 사용자 접속지원 드라이버 프로그램을 로드하여 부팅을 완료하는 제4 단계를 포함하여 이루어지는데 특징이 있는 것이고,

본 발명에 따른 운영체제의 부팅방법은, 리셋 또는 전원이 인가되어 바이오스 포스트를 수행하는 제1 단계; 기저장되어 있는 포스트 이후의 부팅환경을 복구하는 제2 단계; 및 사용자 접속지원 드라이버 프로그램을 로드하여 부팅을 완료하는 제3 단계를 포함하여 이루어지는 것에 다른 특징이 있는 것이다.

상기와 같이 이루어지는 본 발명에 따른 운영체제의 부팅방법은, 개인용 컴퓨터의 운영체제 부팅방법에 있어서 포스트 과정 이후의 초기조건 설정파일과 자동 배치파일의 수행 후에 메모리 및 하드웨어 상태를 디스크드라이브에 저장해두고, 재시동시 이를 빠르게 복구함으로써 상기 초기조건 설정파일과 자동 배치파일의 수행없이 빠르게 부팅을 완료함으로써 부팅시간을 단축하게 된다.

이하, 본 발명에 따른 운영체제의 부팅방법의 바람직한 실시예에 대해 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명하겠다.

도 3은 본 발명에 따른 운영체제의 부팅방법의 동작흐름도로서, 리셋 또는 전원이 인가되어 포스트를 수행하는 제1 단계(S21); 상기 포스트 후에 정상적인 부팅을 하는 제2 단계(S22); 상기 포스트 이후의 하드웨어 상태 및 메모리의 부팅환경을 바이오스에 의해 디스크드라이브에 저장하는 제3 단계(S23); 리셋 또는 전원을 재인가하여 재시동시킬 것인지 확인하는 제4 단계(S24); 재시동시 상기 포스트를 수행한 후 상기 하드웨어 상태 및 메모리의 부팅환경을 복구하여 부팅시키는 제5 단계(S25); 초기조건 설정파일과 자동 배치파일의 변경되었는지 확인하는 제6 단계(S26); 및 상기 초기조건 설정파일과 자동 배치파일의 변경시 하드웨어 상태 및 메모리 상태를 디스크드라이브에 저장하는 제7 단계를 포함하여 이루어지고, 본 발명에 따른 운영체제의 부팅방법은, 리셋 또는 전원이 인가되어 포스트를 수행하고, 상기 포스트 후에 정상적인 윈도우즈 95 부팅을 하고, 이때 상기 포스트 이후의 하드웨어 상태 및 메모리의 부팅환경을 기 설정된 바이오스에 의해 하드디스크드라이브에 저장한다. 여기에서 상기 부팅환경을 저장하기 위해서는 시스템 바이오스를 변경하여 사용해야 하고, 시스템 관리 인터럽트에 의해 램상주 프로그램을 확인하게 된다. 다음에 리셋 또는 전원을 재인가하여 재시동할 때, 상기 포스트를 수행한 후 상기 하드웨어 상태 및 메모리의 부팅환경을 복구하여 부팅시키며, 만일 사용자가 초기조건 설정파일과 자동 배치파일의 변경할 경우에는 하드웨어 상태 및 메모리 상태를 상기 하드디스크드라이브에 갱신저장함으로써, 포스트 이후의 초기조건 설정파일과 자동 배치파일의 수행을 생략하여 빠르게 부팅시킨다는 특징을 갖는다.

도 4 및 도 5는 각각 본 발명에 따른 윈도우즈 운영체제의 부팅환경 저장 및

복구 방법의 일실시에의 동작흐름도로서, 도 3의 운영체제의 부팅방법의 동작흐름도를 참고로 하여, 이하 병행하여 설명한다.

도 3에서, 리셋 또는 전원이 인가되면 포스트를 수행하고(S21), 상기 포스트 후에 정상적인 부팅을 하게 된다(S22). 그리고 상기 포스트 이후의 하드웨어 상태 및 메모리의 부팅환경을 바이오스에 의해 디스크드라이브에 저장하게 된다(S23).

상기 하드웨어 상태 및 메모리의 부팅환경 저장 방법은 도 4를 참고로 하여 다음과 같이 상세히 설명한다. 먼저 전원 또는 리셋을 인가하여 시스템을 콜드 또는 웜 부트시키고(S31), 정상적으로 바이오스 포스트를 수행한다(S32). 다음에 INT 19h에서 O/S를 로드한다. 상기 INT 19h는 부트 로더(Bootstrap loader) 인터럽트로서, 상기 부트 로더는 컴퓨터가 부팅될 때 자동적으로 실행되어 컴퓨터 시스템의 기능 상태를 조사하고 운영체제를 읽어와서 시스템에 설치함으로써 사용자들이 컴퓨터를 사용할 수 있도록 만들어주는 프로그램을 말한다.

다음에 CONFIG.SYS와 AUTOEXEC.BAT를 수행하게 되며(S34), 여기에서 상기 CONFIG.SYS 파일은 IBM PC의 운영체제로 사용되는 MS-DOS에서 시스템이 부팅될 때 초기 조건을 설정하기 위해 사용되는 ASCII 파일로서, AUTOEXEC.BAT 이전에 실행되며 디스크 버퍼의 크기, 동시에 오픈할 수 있는 파일의 수, 그리고 주변장치를 제어하기 위해 사용되는 디바이스 드라이버 등의 명령어가 담겨 있는 파일을 말하고, 상기 AUTOEXEC.BAT 파일은 IBM PC의 운영체제로 사용되는 MS-DOS에서 시스템이 부팅될 때 수행되는 명령어들의 목록이 담겨있는 배치파일을 말한다.

다음에 상기 CONFIG.SYS와 AUTOEXEC.BAT 실행 후에는 INT 2Fh 대체 RAM 상주

프로그램이 수행되며(S35), 다음에 WIN.COM이 수행되어 윈도우즈 95가 실행되게 되는데(S36), 이때 INT 2Fh를 호출하여 인터럽트 내용을 확인하게 된다(S37). 여기에서 상기 램상주 프로그램은 컴퓨터의 램에 항상 존재하는 프로그램을 말하며, OS에서 사용빈도가 높아 일반적으로 주기억장치에 존재하며 명령의 실행을 요구하면 즉시 실행되는 명령을 말한다.

다음에 상기 인터럽트 내용에 따라 저장된 메모리 및 하드웨어 상태 파일이 있는지 확인하고(S38), 예를 들어 INT 2Fh의 1605h가 Call되면, 메모리 내용과 하드웨어 상태를 HDD에 저장한다(S39). 즉, 소프트웨어 시스템 관리 인터럽트(SMI)를 호출하여 상기 바이오스가 메모리 및 하드웨어 상태를 하드디스크 드라이브에 저장하게 한다. 다음에 WIN.COM을 계속 수행하여 WIN95 GUI를 구현함으로써 부팅을 완료하게 되고(S41). 결국 사용자가 사용할 수 있는 윈도우즈 95 환경이 되는데(S42), 상기 메모리 및 H/W 상태의 저장 시점은 윈도우즈 95가 디바이스 드라이브를 로드하는 시점, 즉, 확장 메모리를 사용하여 GUI를 구현하기 전의 시점으로서, 사용자의 메모리 사용 범위를 제한하게 된다.

도 6을 참고로 하여, 상기 메모리 및 H/W 상태의 구체적인 저장방법은 다음과 같다. 먼저 일정 단위의 메모리 값을 확인하여, 확인 결과에 따라 해당 단위의 메모리 값을 하드디스크에 저장하고, 상기 저장된 해당 단위의 위치 어드레스를 추가로 연계 저장하게 된다. 다시 말하면, 상기 INT 2Fh의 1605h를 호출하여 상기 메모리 내용과 하드웨어 상태를 HDD에 저장할 것인지를 확인하고(S17), 상기 메모리 내용과 하드웨어 상태를 저장할 때는 1개 세그먼트(64Kbyte)가 '0'인지 살펴보고

(S72), '0'이 아닌 세그먼트 내용만 HDD에 저장하며(S73), 이때 '0'이 아닌 세그먼트에 해당되는 세그먼트의 어드레스만 추가로 저장하고 '0'인 경우는 저장하지 않는다(S74). 여기에서 상기 세그먼트는 주기억장치에서 하나의 단위로 사용되는 논리적인 기억 공간을 말하며, IBM PC에서는 최대 64KB의 기억장소를 차지할 수 있다. 그리고 상기 저장되는 메모리 및 하드웨어 상태의 크기는 약 7Mbyte 정도로서, 이때 저장되는 주요부분의 메모리는 2Mbyte 이하에 불과하고, 시스템 관리 인터럽트(SMI)를 저장하기 위한 1Mbyte, 비디오 그래픽 관련하여 4Mbyte 정도가 저장되게 된다.

한편, 도 3에서, 리셋 또는 전원을 재인가하여 시스템을 재시동시킬 것인지 확인하고 (S24), 재시동시 상기 포스트를 수행한 후, 상기 하드웨어 상태 및 메모리의 부팅환경을 복구하여 부팅시키게 된다(S25). 그리고 초기조건 설정파일과 자동 배치파일의 변경이 있는지 확인하고(S26), 상기 초기조건 설정파일과 자동 배치파일의 변경시 하드웨어 상태 및 메모리 상태를 디스크드라이브에 저장하게 된다.

상기 하드웨어 상태 및 메모리의 부팅환경 복구방법은 도 5를 참고로 하여 다음과 같이 상세히 설명한다.

먼저 리셋 또는 전원을 인가하여 부팅시킬 경우(S51), 빠른 바이오스 포스트를 수행하고, 이때 메모리 테스트 등이 생략된다(S52), 상기 빠른 바이오스 포스트, 즉 퀵포스트 수행 후에, 하드디스크 드라이브에 기저장된 메모리 및 H/W 상태의 내용을 복구시키게 된다(S53).

도 7은 상기 메모리 및 H/W 상태의 복구방법의 상세 동작흐름도로서, 먼저

상기 복구된 부팅환경으로부터, 설정된 부팅조건이 변경되었는지를 확인하고, 상기 변경 여부에 따라 초기 구동 드라이브 프로그램을 수행하며, 상기 수행 후의 부팅 환경을 갱신 저장하게 된다. 다시 말하면, 상기 메모리 및 H/W 상태의 복구할 것인지 확인하고(S81), 다음에 HDD에 기저장된 해당 어드레스의 세그먼트를 복구하며(S82), 이때 해당 이외의 어드레스 세그먼트는 모두 '0'을 기록하여 복구하게 된다(S83). 예를 들어, 예약(Resume) 시에는, 해당 세그먼트 어드레스분만 복구하고, 나머지는 바이오스 포스트(BIOS POST)에서 '0'으로 하였기 때문에 복구하지 않는다. 상기 예약은 시스템을 하이버네이션 상태에서 정상 상태로 되돌리는 것을 말한다.

다음에 윈도우 95를 사용하다가 재시동을 위해 시스템을 빠져 나올 경우, 상기 CONFIG.SYS와 AUTOEXEC.BAT 파일의 내용이 변경되었는지 확인하고(S54), 만일 그 내용이 변경되었으면 부트로더 인터럽트인 INT 19h를 호출하게 된다(S55). 다음에 상기 새롭게 변경된 CONFIG.SYS와 AUTOEXEC.BAT 파일을 수행하고(S56), INT 2Fh 램상주 프로그램 실행하게 된다(S57).

다음에 WIN.COM을 실행하여 인터럽트를 확인하게 되는데, 이때 INT 2Fh를 호출하여 그 내용을 확인하고 소프트웨어 SMI를 불러서 바이오스가 메모리 및 하드웨어 상태를 하드디스크 드라이브에 갱신 저장시킨다(S61). 이때 상기 메모리 및 하드웨어 상태를 저장하는 방법은 전술한 도 6과 같다. 또한 WIN.COM을 계속 실행하여, WIN95 GUI 환경을 구현하고(S62), 결국 전술한 바와 같이, 결국 사용자가 사용할 수 있는 윈도우즈 95 환경이 된다(S63).

다시 말하면, WIN95 시작 시에는 드라이버 프로그램들을 로드하기 전의 상태이므로, 확장 메모리를 거의 사용하지 않은 상태이고, 상기 메모리와 하드웨어상태를 저장할 시점을 이때로 고정시키면, 메모리가 실제로 512Mbyte이더라고 전술한 도 6 및 도 7의 저장 및 복구 방법으로 상기 HDD에 저장 및 복구할 경우, 전술한 7Mbyte를 하드디스크로부터 로드하게 되므로, 일정한 시간만 소요되어 빠른 부팅이 가능하다. 즉, 전원을 새로 인가하거나 리셋시 기 저장된 HDD 내용으로 메모리와 하드웨어를 복구시켜 CONFIG.SYS와 AUTOEXEC.BAT 실행 과정을 생략하여 빠른 부팅을 구현할 수 있다.

【발명의 효과】

상기와 같이 이루어지는 본 발명에 따른 운영체제의 부팅방법은, PC 시스템에 있어서 포스트 과정 이후에 메모리 및 하드웨어 상태의 부팅환경을 저장하고, 기저장된 부팅환경으로 초기조건 설정파일과 자동 배치파일을 수행하지 않고 신속하게 부팅시킴으로써 부팅시간을 단축하여 사용자가 기다리는 대기시간을 절약할 수 있는 유용한 발명인 것이다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

리셋 또는 전원이 인가되어 바이오스 포스트를 수행하는 제1 단계;
상기 포스트 이후의 부팅환경이 기저장되어 있는지를 확인하는 제2 단계;
상기 확인 결과에 따라 포스트 이후의 부팅환경을 저장하는 제3 단계; 및
사용자 접속지원 드라이버 프로그램을 로드하여 부팅을 완료하는 제4 단계를
포함하여 이루어지는 운영체제의 부팅방법.

【청구항 2】

제1 항에 있어서,
상기 제3 단계는, 하드웨어 상태 및 메모리의 부팅환경을 디스크 저장매체에
저장하는 것을 특징으로 하는 운영체제의 부팅방법.

【청구항 3】

제1 항에 있어서,
상기 제3 단계는, 상기 운영체제가 확장메모리를 사용하지 않는 시점에, 상
기 포스트 이후의 부팅환경을 저장하는 것을 특징으로 하는 운영체제의 부팅방법.

【청구항 4】

제1 항에 있어서,
상기 제3 단계는,
일정 단위의 메모리 값을 확인하는 단계;
상기 확인된 결과에 따라 해당 단위의 메모리 값을 디스크 저장매체에 저장

하는 단계; 및

상기 저장된 해당 단위의 위치 어드레스를 추가로 연계저장하는 단계를 포함하여 이루어지는 운영체제의 부팅방법.

【청구항 5】

제1 항에 있어서,

상기 제1 단계 내지 제4 단계는, 개인용 컴퓨터에서 이루어지는 것을 특징으로 하는 운영체제의 부팅방법.

【청구항 6】

리셋 또는 전원이 인가되어 바이오스 포스트를 수행하는 제1 단계;

기저장되어 있는 포스트 이후의 부팅환경을 복구하는 제2 단계; 및

사용자 접속지원 드라이버 프로그램을 로드하여 부팅을 완료하는 제3 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 운영체제의 부팅방법.

【청구항 7】

제6 항에 있어서,

상기 제2 단계는.

상기 복구된 부팅환경으로부터, 설정된 부팅조건이 변경되었는지를 확인하는 단계;

상기 변경 여부에 따라 초기 구동 드라이브 프로그램을 수행하는 단계; 및

상기 수행 후의 부팅환경을 갱신저장하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 운영체제의 부팅방법.

【청구항 8】

제6 항에 있어서,

상기 제2 단계는.

메모리의 부팅환경을 복구할 것인지 확인하는 단계;

복구시 디스크 저장매체에 저장된 해당 어드레스의 데이터를 복구하는 단계;

및

상기 데이터 복구된 메모리 단위영역 이외의 영역에는 0을 기록하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 운영체제의 부팅방법.

【청구항 9】

제6 항에 있어서,

상기 제2 단계는, 초기 구동 드라이버 프로그램을 로드하기 이전의 시점에 확장메모리가 사용되지 않은 부팅환경을 복구하는 것을 특징으로 하는 운영체제의 부팅방법.

【청구항 10】

운영체제의 부팅방법에 있어서,

리셋 또는 전원이 인가되어 바이오스 포스트를 수행하는 제1 단계;

부팅환경이 저장되어 있는지 확인하는 제2 단계;

상기 저장된 부팅환경이 없으면, 현재의 부팅환경을 디스크 저장매체에 저장하는 제3 단계;

재시동시, 필요 검증과정이 일부 생략된 킥포스트를 수행하는 제4 단계;

상기 쿼포스트 이후에 상기 저장된 부팅환경을 복구하는 제5 단계; 및

상기 부팅환경의 변경이 있을 경우 드라이버 프로그램을 로드하기 전의 시점에 부팅환경을 갱신하는 제6 단계를 포함하여 이루어지는 윈도우즈 운영체제의 쿼부팅 방법.

【청구항 11】

제10 항에 있어서,

상기 제2 단계는, 부팅환경이 저장되어 있는지 확인하기 위해 부트 로더(Bootstrap Loader) 인터럽트를 호출하는 것을 특징으로 하는 윈도우즈 운영체제의 쿼부팅 방법.

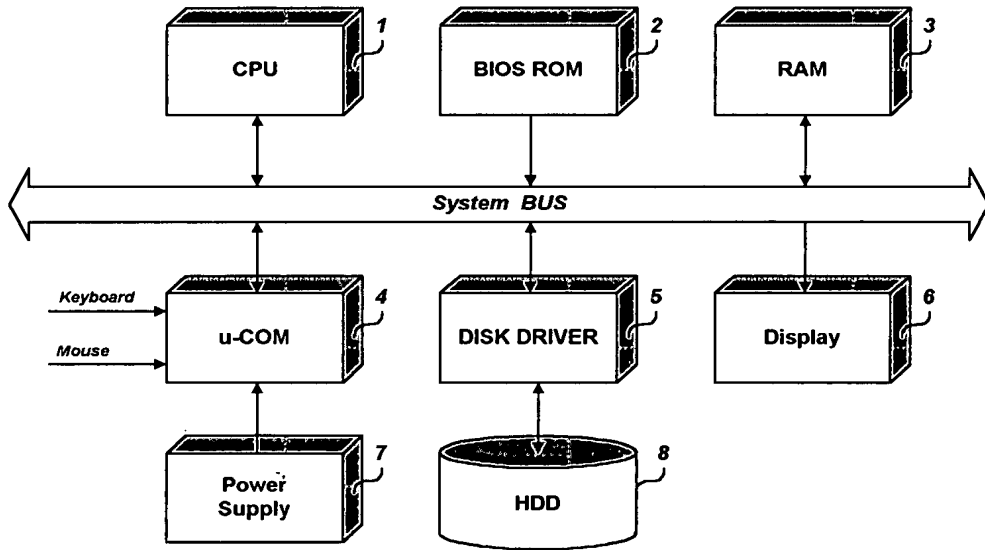
【청구항 12】

제10 항에 있어서,

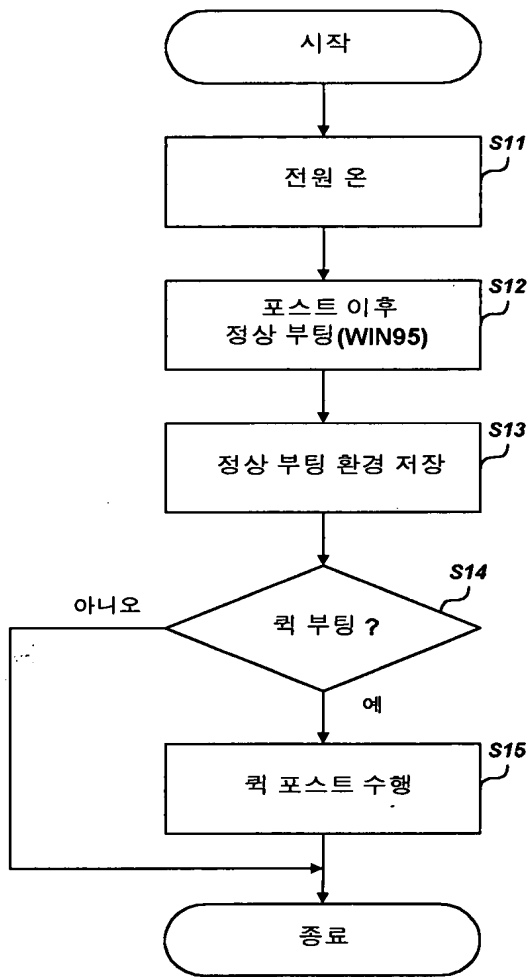
상기 제6 단계의 부팅환경의 변경은, 초기조건 설정파일(CONFIG.SYS)이나 자동 배치파일(AUTOEXEC.BAT)에 대해 이루어진 것임을 특징으로 하는 윈도우즈 운영체제의 쿼부팅 방법.

【도면】

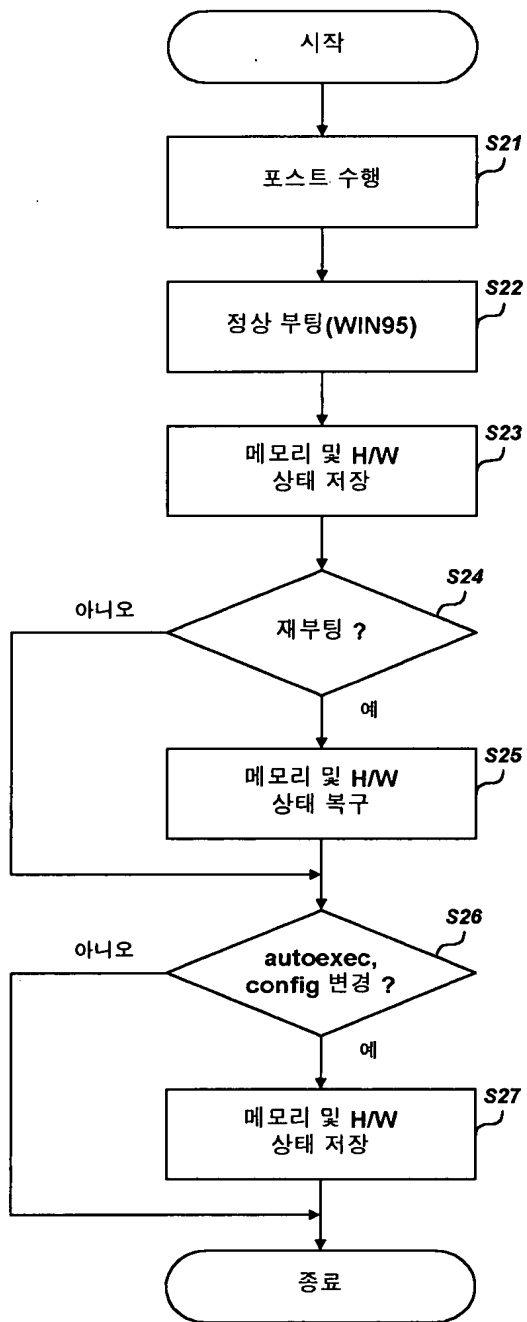
【도 1】



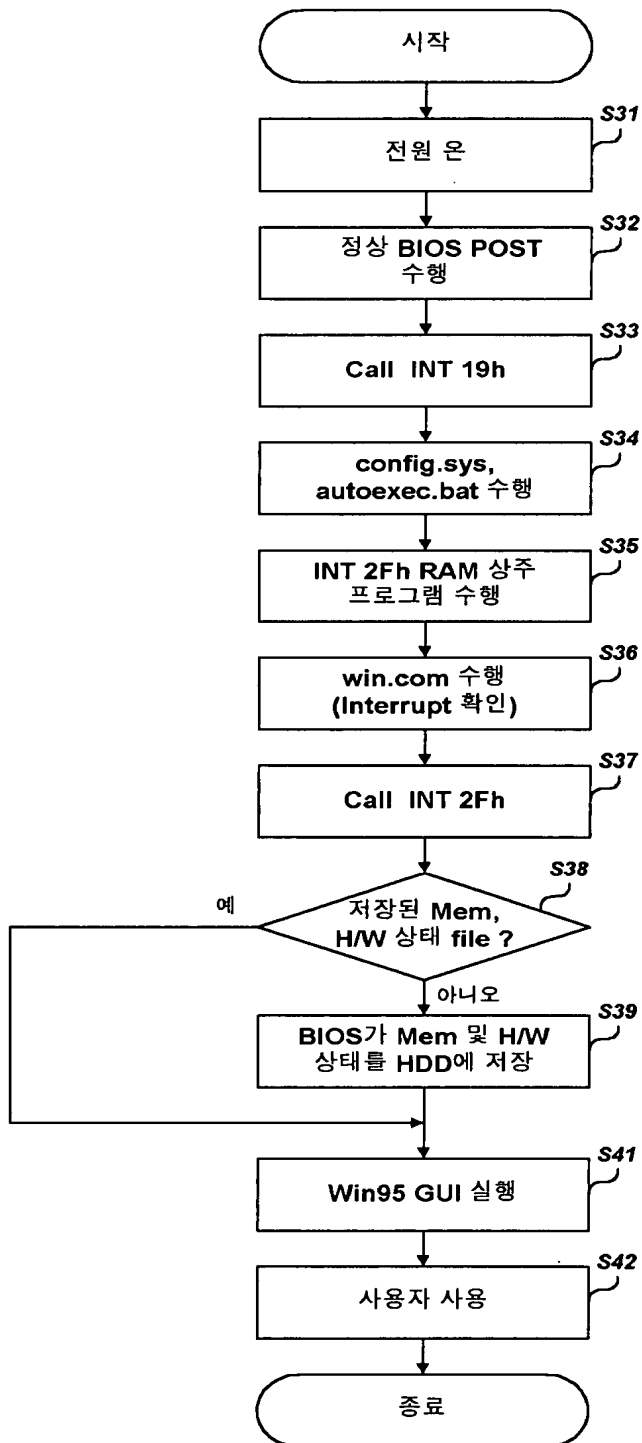
【도 2】



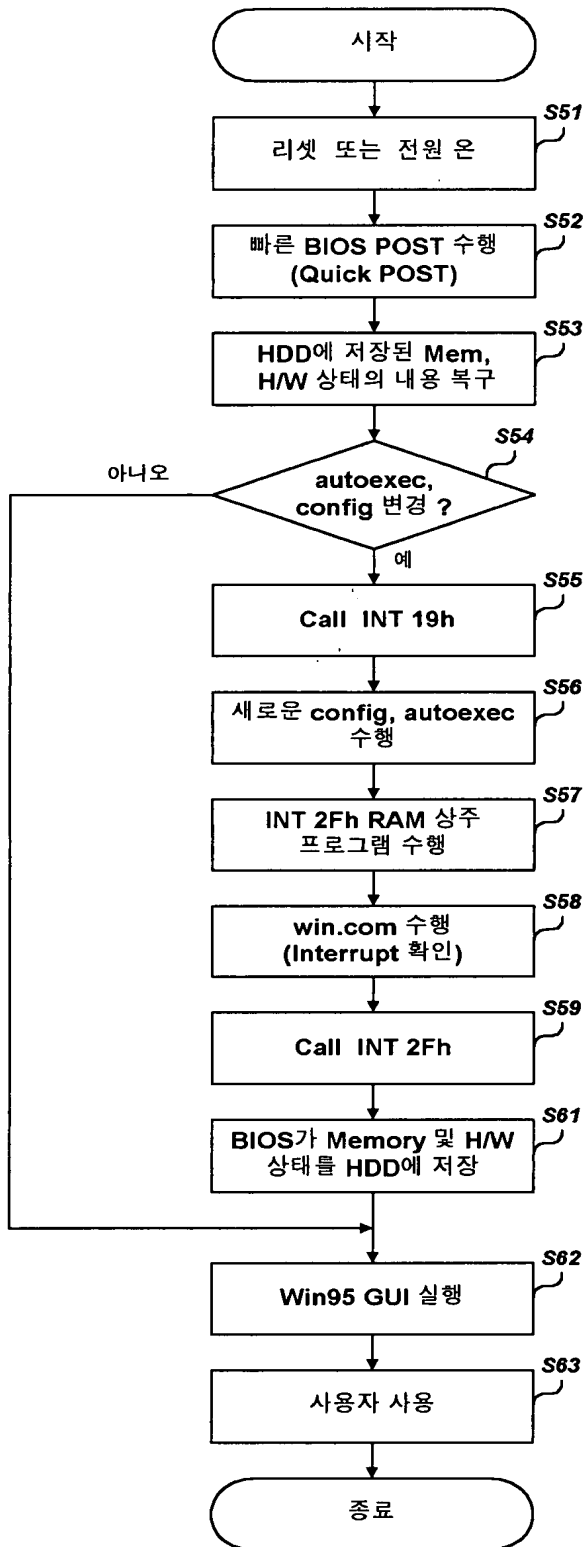
【도 3】



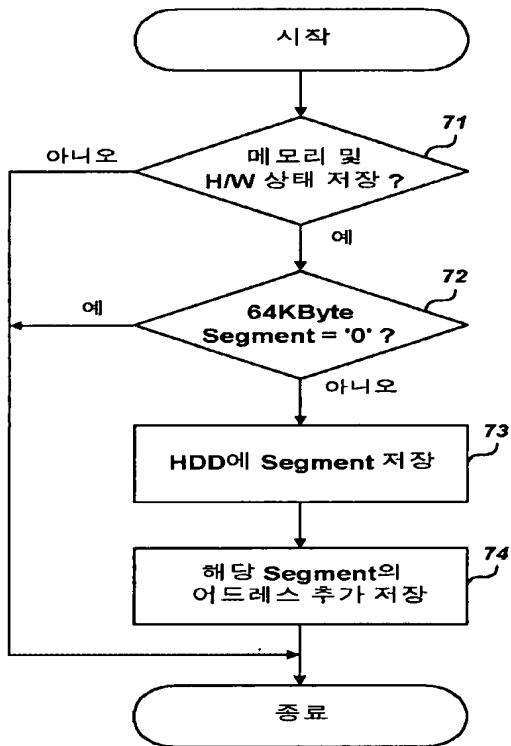
【도 4】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

